



Prosiding Seminar Nasional MEMBANGUN NEGARA AGRARIS YANG BERKEADILAN DAN BERBASIS KEARIFAN LOKAL

Tim Penyunting :

Djoko Purnomo | Adi Ratriyanto | Joko Sutrisno

Agung Wibowo | Widiyanto | Hanifah Ihsaniyati



Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret Surakarta
Tahun 2012

BUKU 1



Prosiding Seminar Nasional

MEMBANGUN NEGARA AGRARIS YANG BERKEADILAN DAN BERBASIS KEARIFAN LOKAL



Tim Penyunting :

Djoko Purnomo | Adi Ratriyanto | Joko Sutrisno
Agung Wibowo | Widiyanto | Hanifah Ihsaniyati

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA
TAHUN 2012

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Kata Pengantar	iii
Sambutan Rektor Universitas Sebelas Maret	iv
Daftar Isi	v

1. Mengembangkan Ekonomi Kerakyatan sebagai Pijakan dalam Membangun Negara Agraris yang Berkeadilan dan Berbasis Kearifan Lokal
Prof. Dr. Gunawan Sumodiningrat, M.Ec (Universitas Gajah Mada) 1 – 15
2. Pembangunan Pertanian Terpadu dan Berkelanjutan serta Berdaya Saing Menuju Negara Agraris yang Berkeadilan
Prof.Dr.Ir.Bambang Pujiasmanto,MS (Universitas Sebelas Maret) 16 – 30

BAGIAN A : PENYEDIAAN SARANA PRODUKSI PERTANIAN DAN SISTEM AGRIBISNIS

3. Sistem Pemasyarakatan Alat dan Mesin Pertanian (Rice Transplanter) Mendukung Swasembada Beras di Propinsi Jawa Tengah
Amrih P., Sularno dan Agus S. (BPTP Jawa Tengah) 32 – 46
4. Dampak Penggunaan Alat Perontok Padi (Power Tresher) pada Cara Panen Beregu di Sentra Produksi Padi di Jawa Barat
Jumali dan Priatna Sasmita (Balai Benih Padi Sukamandi) 47 – 56
5. Uji Kinerja Alat Grading berdasarkan berat Buah untuk Komoditas Mangga
Thohir Zubaidi dan Sri Harwanti (BPTP Jawa Timur) 57 – 67
6. Biogas Limbah Tahu sebagai Alternative Energy yang Terbarukan di Negara Agraris Pengimpor Kedelai
Bekti Wahyu Utami (Universitas Sebelas Maret) 68 – 76
7. Perbaikan Karakter Fisika, Kimia dan Biologi Lahan Bekas Tambang, Timah melalui Kombinasi Penambahan Bahan Amelioran dan Mikoriza serta Fitorermediasi
Issukindarsyah dan Eka Tarwaca Susila Putra (BPTP Bangka Belitung/Universitas Gajah Mada) 77 – 95
8. Keragaan dan Kebutuhan Teknologi Pelaku Usaha Penggilingan Padi/RMU (Rice Milling Unit) di Kalimantan Selatan
Retna Komariah (BPTP Kalimantan Selatan) 96 – 104

BAGIAN B :
ASPEK BUDIDAYA YANG BERKELANJUTAN
DAN BERBASIS KEARIFAN LOKAL

9. Kajian Sifat Daya Hasil Tanaman Kedelai pada Pemberian Tiga
 Macam dan Variasi Dosis Pupuk Kandang
*Nurngaini, S. Priyanto dan A. Priyatno (UPN Veteran
 Yogyakarta)* 106 – 113
10. Peran Legum dan Pupuk Kandang dalam Meningkatkan
 Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah di Ultisol
Puji Harsono (UNIB Bengkulu) 114 – 120
11. Dosis Kompos Azolla dan Pupuk K terhadap Pertumbuhan dan
 Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)
*Rati Riyati, Rahayu Sulistianingsih, Hermin Menuk Ismiyati
 (UPN Veteran Yogyakarta)* 121 – 128
12. Optimasi Pemberian Takaran Pupuk organik dan jumlah Benih
 terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman padi pada Sawah
 Tadah Hujan di Sumedang
AOS dan Ahim Ruswandi (Institut Teknologi Bandung) 129 – 141
13. Pengelolaan Hara melalui Efisiensi Pemupukan pada IP 300 di
 Lahan Irigasi
*Lalu M Zarwazi dan Anis Chan Gani (Balai Besar Penelitian
 Tanaman Padi)* 142 – 156
14. Efektivitas Penggunaan pupuk organik pada Cabai Merah yang
 Berbasis Kearifan Lokal
*Heti Herastuti, Agus Hery Muryanto dan Alif Waluyo (UPN
 Veteran Yogyakarta)* 157 – 165
15. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan
 dan Hasil Beberapa Varietas Sorgum Manis
*Muji Rahayu, Ahmad Yunus, Samanhudi, Suwoyo (Universitas
 Sebelas Maret)* 166 – 174
16. Uji Pendahuluan Kualitas Vermikompos Produksi P4S Dian
 Mulya Tani sebagai Upaya Mendukung Budidaya Pertanian
 Ramah Lingkungan
*Aulia Evi Susanti, Joni Karman dan Sidiq Hanapi (BPTP
 Sumatera Selatan)* 175 – 182
17. Substitusi Pupuk Nitrogen Anorganik dengan Pupuk Organik
 Urin Sapi, Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan dan Hasil
 Jagung Putih Lokal
Yogo Prayitno dan Tyastuti Purwani (Universitas Mercu Buana) 183 – 191
18. Implementasi Beberapa VUB Padi dengan Penerapan
 Pengelolaan Tanaman Secara Terpadu Sebagai Upaya
 Peningkatan Produktifitas di Kabupaten Semarang
*Endang Iriani, Cahyati Setiani dan Teguh Prasetyo (BPTP
 Jawa Tengah)* 192 – 203

19.	Uji Beberapa Galur Kedelai Toleran terhadap Hama Penggerek Polong <i>Etiella zinkenella</i> di Tiga Lokasi Jawa Timur <i>Sarwono (BPTP Jawa Timur)</i>	204 – 214
20.	Pengaruh Penyiraman dan Dosis Pupuk Kandang terhadap Produktivitas Hijauan Pakan Ternak Tanaman Alvalva (<i>Medicago sativa</i>) <i>Sajimin, E. Sutedi dan Oyo (Balai Penelitian Ternak Ciawi Bogor)</i>	215 – 224
21.	Keragaan Galur-galur Harapan Kedelai Toleran pH kurang dari 5,5 di Kabupaten Boyolali Jawa Tengah <i>Endang Iriani, Sodiq Jauhari, dan S. Karyaningsih (BPTP Jawa Tengah)</i>	225– 234
22.	Populasi Ulat Jati <i>Hyblaea Puera cramer</i> (Lepydoptera: Hyblaeidae) pada Hutan Jati <i>The Population of Teak Devoleator, Hyblaea Puera cramer (Lepydoptera: Hyblaeidae) in The Teak Forest</i> <i>Enggar Apriyanto (Universitas Bengkulu)</i>	235 – 241
23.	Produktifitas Galur-galur Padi Sawah yang Toleran Salinitas di Delapan Lingkungan Tumbuh <i>Cucu Gunarsih dan Priatna Sasmita (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Jawa Barat)</i>	242 – 256
24.	Identifikasi dan Fotostabilitas Pigmen Utama Ekstrak Teh Hijau dan Teh Hitam <i>Yohanes B. Mila, Suryasatria Trihandaru, dan Ferdy S. Rondomuwu (Universitas Kristen Satya Wacana)</i>	257 – 265
25.	Profil Amilografi, Sifat Fisiokimia, dan Mutu Tanak Beberapa Varietas Padi Lokal” <i>Shinta D. Ardhiyant, Siti Dewi Indrasari, dan Andhita Nur Suyantini (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi)</i>	266 – 275
26.	Tanggap Fisiologis Tanaman Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L) terhadap Cekaman Defisiensi Hara pada Media Tumbuh Tanah Bekas Tambang Batubara <i>Novisrayani Kesmayanti, Benyamin Lakitan, Andi Wijaya, Nuni Gofar (Universitas IBA Palembang)</i>	276 – 285
27.	Studi Morfologi dan Fisiologi Padi Lokal Rawa Lebak dalam Kondisi Terendam Fase Vegetatif <i>Gusmiatun, Rujito Agus Suwignyo, Andy Wijaya, dan Mery Hasmeda (Universitas Sriwijaya)</i>	286 – 299
28.	Karakterisasi Biologi Isolat <i>Fusarium</i> sp. Pada Benih Kedelai (<i>Glycine max</i> L) untuk mendapatkan isolat <i>Fusarium</i> Hipovirulen sebagai Agen Pengendali Hayati <i>Sri Widadi ((Universitas Sebelas Maret)</i>	300 – 307
29.	Kendala Panjang Hari pada Pembungaan Kacang Tunggak (<i>Vigna unguilata</i> L) dan Usaha Mengatasinya <i>Supriyono (Universitas Sebelas Maret)</i>	308 – 316

30.	Teknik Pematahan Dormansi yang Efektif pada Benih Saga <i>Intan Gilang Cempaka dan Andi Saryoko (BPTP Jawa Tengah)</i>	317 – 321
31.	Bobot Biomassa Dan Nilai Panas Rumput Gajah (<i>Pennisetum Purpureum Cv.King Grass</i>) Pada Beberapa Macam Perlakuan Budidaya Di Lahan Kering Kapuran dan Lahan Pasir Pantai <i>Warmanti Mildaryani (Universitas Mercu Buana Yogyakarta)</i>	322 – 333
32.	Kajian Pemberian GA3 dan saat Aplikasinya terhadap Hasil dan Kualitas Bunga Krisan Varietas Euro White <i>Linayanti Darsana (Universitas Sebelas Maret)</i>	334 – 342
33.	Aplikasi Inokulasi Jamur Mikoriza Arbuscula pada Budidaya Bawang Merah dengan cekaman Basah <i>Endang Sulistyaningsih, Afni Arifatul Mubarak, Jaka Widada (Universitas Gajah Mada)</i>	343 – 354
34.	Aplikasi Elisitor Glukosapada Media Kultur terhadap Kandungan Isoflavon pada Kalus <i>Pachyrhizus esesus</i> Linn <i>Indarwati, Sri Arijanti dan Ribkahwati (Universitas Wijaya Kusuma Surabaya)</i>	355 – 364
35.	Perlakuan Agronomis untuk Meningkatkan Ketahanan dan Pemulihan Tanaman Padi terhadap Cekaman Terendam <i>Gribaldi, R.A. Suwignyo, M. Hasmeda, R. Hayati (Universitas Baturaja)</i>	365 – 375
36.	Pengaruh Tingkat Salinitas pada Media Tumbuh terhadap Pertumbuhan Vegetatif Beberapa Varietas Padi (<i>Oryza sativa</i> L) <i>Trirahayu Haryomo dan Yakup (Universitas Islam Batik Surakarta)</i>	376 – 384
37.	Konsep Perakitan Padi Efisien Nitrogen <i>Andi Wijaya (Universitas Sriwijaya)</i>	385 – 392
38.	Pengendalian Penyakit Bakteri Daun Bergores pada Padi <i>Triny S. Kadir, Ade Ruskandar, Nia Kurniati, dan Y Suryadi, (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi)</i>	393 – 399
39.	Pemanfaatan Bioinsektisida berbasis Indigenous Entomopatogen dalam pengendalian Serangan Hama <i>Yulia Pujiastuti (Universitas Sriwijaya)</i>	400 – 406
40.	Pemanfaatan Gulma <i>Ageratum Conyzoides</i> Dan <i>Lantana Camara</i> Sebagai Sumber Bahan Pestisida Ramah Lingkungan Dalam Pengelolaan Penyimpanan Benih Jagung <i>Dian Astriani (Universitas Mercu Buana Yogyakarta)</i>	407 – 418
41.	Diversitas Budidaya Tiga Varietas Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L) pada berbagai Ukuran Benih berbasis kearifan Lokal <i>Lagiman dan Endah Wahyurini (UPN Veteran Yogyakarta)</i>	419 – 426
42.	Perkembangan Penyakit Antraknosa Cabai (<i>Capsicum annum</i> L) pada Musim kemarau dan Hujan di Sentra Produksi Sumatera Selatan <i>Harman Hamidson, Abu Umayah, Suparman SHK, dan A. Muslim (Universitas Sriwijaya)</i>	427 – 439

43.	Tinjauan Keunggulan Duku Varietas Rasuan dan Palembang di Sumatera Selatan <i>Suparwoto dan Wahyu (BPTP Sumatera Selatan)</i>	440 – 449
44.	Kajian Kepadatan Tanaman Mangga Arumanis 143 Terhadap Produksi dan Pendapatan Petani <i>Tutik Setyawati (BPTP Jawa Timur)</i>	450 – 455
45.	Analisis Trend Hasil Persatuan Luas Tanaman Buah-buahan Tahun 1970-2010 di Provinsi Jawa Tengah <i>Tutik Setyawati (BPTP Jawa Timur)</i>	456 – 465
46.	Produktivitas dan Stabilitas Klon-klon Harapan Ubi Kayu Umur Enam Bulan <i>Sholihin (Balit Kabi Malang)</i>	466 – 476
47.	Penampilan Klon-klon Ubi Kayu di Lahan Kering Masam <i>Sholihin (Balit Kabi Malang)</i>	477 – 486
48.	Penampilan Plasma Nutfah Padi Beras Hitam yang Dikelola Berdasarkan Kearifan Lokal Masyarakat Tani Sawangan Magelang <i>Setyorini Widyayanti, Kristamtini dan Sutarno (BPTP Yogyakarta)</i>	487 – 493
49.	Pemilihan Lahan Sagu sebagai Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Kabupaten Jayapura” <i>Samsul Bachri (Universitas Negeri Manokwari Papua)</i>	494 – 504
50.	Prospek Tumbuhan Obat di Bawah Hutan Tanaman Jati <i>Purwanto, Anton S, Alim S, Datin W, Diana P, dan Yeni EN (Puslitbang Perhutani Cepu)</i>	505 – 512
51.	Masalah, Potensi, dan Pengembangan Pertanian di Wilayah Pegunungan Tengah Propinsi Papua <i>Karyoto S.A., Mashudi, Samsul Bachri (Universitas Negeri Manokwari Papua)</i>	513 – 522
52.	Estimasi Potensi Limbah Pertanian dan Daya Dukung Lahan sebagai Upaya Pengembangan Usaha Sapi Potong Berkelanjutan di Kalimantan Selatan” <i>Eni Siti Rohaeni dan Ahmad Subhan (BPTP Kalimantan Selatan)</i>	523 – 535
53.	Pemanfaatan Plasma Nutfah untuk Galur Pemulih Kesuburan Padi Hibrida <i>Yuni Widyastuti, I.A. Rumanti, dan Satoto (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Jawa Barat)</i>	536 – 546
54.	Pertanian Organik Sebuah Upaya Menuju Pertanian Berkeadilan dan Berbasis Kearifan Lokal <i>Suprih Sudrajat (Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta)</i>	547 – 559
55.	Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) dan Teknologi Spesifik Lokasi dalam Peningkatan Produktivitas Padi di Lahan Sawah irigasi <i>Sutardi, Sulasmi dan Suradal (BPTP Yogyakarta)</i>	560 – 573

56.	Identifikasi Jenis Hijauan Pakan ternak Sapi dan Kualitasnya pada Musim Hujan dan Musim kering di Kabupaten Blora Jawa Tengah <i>Sajimin, N.D. Purwantari dan Sarjiman (Balai Penelitian Ternak Ciawi Bogor)</i>	574 – 583
57.	Sistem Integrasi Ternak Dan Tanaman Padi Untuk Mendukung Peningkatan Kualitas Lahan Sawah dan Produksi <i>Sri Karyaningsih (BPTP Jawa Tengah)</i>	584 – 594
58.	Optimalisasi Usaha Penggemukan Sapi di Kawasan Perkebunan Kopi <i>Pita Sudrajat, Muryanto, dan A.C. Kusumasari (BPTP Jawa Tengah)</i>	595 – 601
59.	Evaluasi implementasi IB pada Sapi Brahman Cross (Studi KASUS di Kab. Klaten) <i>Rini Nur Hayati dan Ernawati (BPTP Jawa Tengah)</i>	602 – 606
60.	Peran Jamur Mikoriza Arguskular (JMA) terhadap Organisme Pengganggu Tanaman menuju Pertanian yang Berkeseimbangan <i>Hayu Siwi Pribadi (UNIPA Manokwari)</i>	607 – 617
61.	Manfaat Bantuan Modal Pengembangan Usaha Agribisnis Pedesaan dalam mendukung Produksi Padi di Kabupaten Tegal <i>Herwinarni EM (BPTP Jawa Tengah)</i>	618 – 626
62.	Morfososiologi Tanaman Tomat pada Berbagai Konsentrasi Seng <i>Amalia Tetrani Sakya dan Endang Sulistyaningsih (Universitas Gajah Mada)</i>	627 – 637
63.	Optimasi Ketebalan Larutan Nutrisi dan Periode Sirkulasi Pada Hidroponik Sistem DFT (<i>Deep Flow Tehnique</i>) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Baby Kailan (<i>Brassica oleraceae var. alboglabra</i>) <i>Dwi Harjoko dan Mufti Setyoningrum (Universitas Sebelas Maret Surakarta)</i>	638 – 647

LAMPIRAN

1.	Makalah “Kebijakan Pemerintah dalam Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian” <i>Prof. Dr.Ir. Zaenal Bachruddin, M.Sc (Direktorat Jenderal Pengolahan Dan Pemasaran Hasil Pertanian Kementerian Pertanian)</i>	650 – 670
2.	Susunan Panitia Seminar	671 – 672
3.	Daftar Pemakalah dan Peserta	673 – 678

PERAN LEGUM DAN PUPUK KANDANG DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI MERAH DI ULTISOL

Puji Harsono dan Prasetyo
Staf Pengajar pada Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian UNIB, Bengkulu
pharsono_skh@yahoo.com



ABSTRAK

Penggantian komponen rotasi tanam dengan tanaman berbeda terutama kacang-kacangan selain berorientasi pada diversifikasi pangan, residunya dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas tanah dan sebagai sumber hara tanaman berikutnya. Penanaman dengan sistem monokultur dapat meningkatkan serangan hama/ penyakit, dan menurunkan tingkat kesuburan tanah karena berkurangnya kandungan bahan organik tanah yang pada gilirannya menurunkan hasil panen. Penambahan bahan organik ke dalam tanah dapat mempengaruhi sifat kimia tanah misalnya meningkatkan ketersediaan hara mineral yang diperlukan tanaman. Tujuan penelitian adalah menentukan dosis pupuk kandang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil cabai merah di Ultisol bekas tanaman legum.

Percobaan menggunakan lahan bekas tanaman legum yang diberi pupuk kandang kotoran sapi dengan dosis 2, 4 dan 6 ton.ha⁻¹ dan lahan non legum tanpa pupuk kandang sebagai kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk kandang takaran 4 ton.ha⁻¹ pada lahan bekas tanaman kacang panjang mampu meningkatkan kandungan N total tanah, pertumbuhan dan hasil cabai di Ultisol. Hasil buah per tanaman yang diberi pupuk kandang 4 ton.ha⁻¹ pada lahan bekas legum meningkat dua kali lipat (1,74 kg) dibandingkan kontrol non legum (0,87 kg).

Kata kunci: Legum, Ultisol, Laju Asimilasi Bersih

PENDAHULUAN

Kebutuhan cabai semakin meningkat dari tahun ke tahun sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk. Produksi cabai nasional pada tahun 2010 sebesar 18.414 ton dengan luas panen 4.804 ha dan rata-rata hasil per hektarnya 3,83 ton.ha⁻¹. Dibandingkan dengan tahun 2009, baik produksi, luas panen maupun

rata-rata hasil perhektar cabai mengalami penurunan sebesar 45,60 % (BPS dan Direktorat Jendral Bina Produksi Hortikultura, 2011). Penurunan ini menyebabkan kebutuhan cabai secara nasional belum mampu tercukupi, sehingga Indonesia masih perlu mengimpor cabai.

Salah satu jenis tanah yang mendominasi lahan di Indonesia ialah Ultisol, Ultisol telah mengalami pelapukan lanjut dan tingkat kesuburan rendah (Pujianto, 2001). Podzolik merah kuning dengan potensi yang rendah, menonjol di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Maluku dan Irian Jaya mencapai 21% dari seluruh lahan atasan yang meliputi Ultisol dan Inseptisol (Notohadiprawiro *et al.*, 1984). Lebih lanjut diringkaskan kendala tanah Ultisol adalah; kejenuhan Al tinggi, sering mengandung Mn dalam jumlah yang beracun, sangat miskin hara, kejenuhan basa/ kadar bahan organik/ pH rendah, sematan P dan anion kuat, mudah timbul kahat lengas tanah, rentan erosi karena laju infiltrasi lambat dan permeabilitas rendah, kapasitas tukar kation rendah.

Kesuburan tanah adalah mutu tanah untuk bercocok tanam, yang ditentukan oleh interaksi sejumlah sifat fisika, kimia dan biologi tanah yang menjadi habitat akar-akar aktif tanaman yang berfungsi menyerap air, larutan hara dan berfungsi sebagai penjangkar tanaman. Upaya untuk memperbaiki tingkat kesuburan tanah, sangat dianjurkan dalam perbaikan lingkungan tanah dan teknologi sistem pertanaman dengan menerapkan rotasi tanam yang tepat. Menurut Tohari (2002), pengelolaan sumber daya alam dan pemeliharaan kesuburan tanah merupakan pusat perkembangan sistem produksi pangan secara berkelanjutan. Sistem ini tergantung pada peningkatan daur ulang hara, pengurangan input sarana produksi, dan peningkatan luaran. Sistem pertanaman ganda, terutama tanaman berurutan atau rotasi tanaman, merupakan teknologi agronomi yang menarik.

Menanam legum selain berorientasi untuk diversifikasi pangan, residunya berpotensi sebagai pupuk dan pupuk kandangorganik yang dapat memperbaiki kualitas tanah dan sumber hara tanaman. Pengembalian bahan organik berupa residu tanaman tentunya sangat diharapkan dalam meningkatkan potensi podzolik merah kuning yang total luasnya 23,3 juta hektar di seluruh wilayah Indonesia. Tujuan penelitian adalah untuk menentukan dosis pupuk kandang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil cabai merah pada lahan bekas legum di Ultisol.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2011 – Pebruari 2012 di Kebun Percobaan Tahura, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, tinggi tempat 50 m di atas permukaan laut, jenis tanah Ultisol. Penelitian menggunakan

rancangan acak kelompok lengkap dan pengulangan tiga kali. Pupuk kandang kotoran sapi yang diberikan sebagai faktor perlakuan pada lahan bekas tanaman legum dan non legum. Taraf perlakuan adalah;

P_0 = Tanpa pemberian pupuk kandang pada lahan bekas non legum (Kontrol)

P_1 = Pupuk kandang 2 ton.ha⁻¹ pada lahan bekas tanaman legum (Kacang panjang)

P_2 = Pupuk kandang 4 ton.ha⁻¹ pada lahan bekas tanaman legum (Kacang panjang)

P_3 = Pupuk kandang 6 ton.ha⁻¹ pada lahan bekas tanaman legum (Kacang panjang)

Pengamatan dilakukan terhadap N-total tanah, komponen pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah yaitu jumlah cabang dikotom, laju asimilasi bersih tanaman, laju pertumbuhan tanaman, dan hasil buah per tanaman. Data dianalisis menggunakan uji F dan uji jarak berganda Duncan taraf signifikansi 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa cabai yang ditanam setelah tanaman kacang panjang dengan aplikasi pupuk kandang dapat meningkatkan kandungan N total tanah dan pertumbuhan serta hasil tanaman di Ultisol., selengkapnya pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji jarak berganda Duncan (DMRT) terhadap rerata N total tanah (%), jumlah cabang dikotom per tanaman (cabang), laju asimilasi bersih (mg.dm⁻².hari⁻¹), laju pertumbuhan (mg.dm⁻².hari⁻¹), dan hasil buah per tanaman (kg) pada berbagai dosis pupuk kandang di lahan bekas legum (kacang panjang) dan non legum (gambas)

Rotasi - Dosis pupuk kandang	Kandungan N total tanah	Jml cabang dikotom	Laju asimilasi bersih	Laju pertumbuhan tanaman	Hasil buah per tanaman
Non legum + 0 ton.ha ⁻¹	0,20 ^c	55 ^c	0,01 ^c	0,03 ^c	0,87 ^c
Bekas legum + 2 ton.ha ⁻¹	0,33 ^b	98 ^b	0,03 ^b	0,05 ^b	1,31 ^b
Bekas legum + 4 ton.ha ⁻¹	0,38 ^b	197 ^a	0,05 ^a	0,13 ^a	1,74 ^a
Bekas legum + 6 ton.ha ⁻¹	0,31 ^a	170 ^a	0,03 ^b	0,06 ^b	1,21 ^c

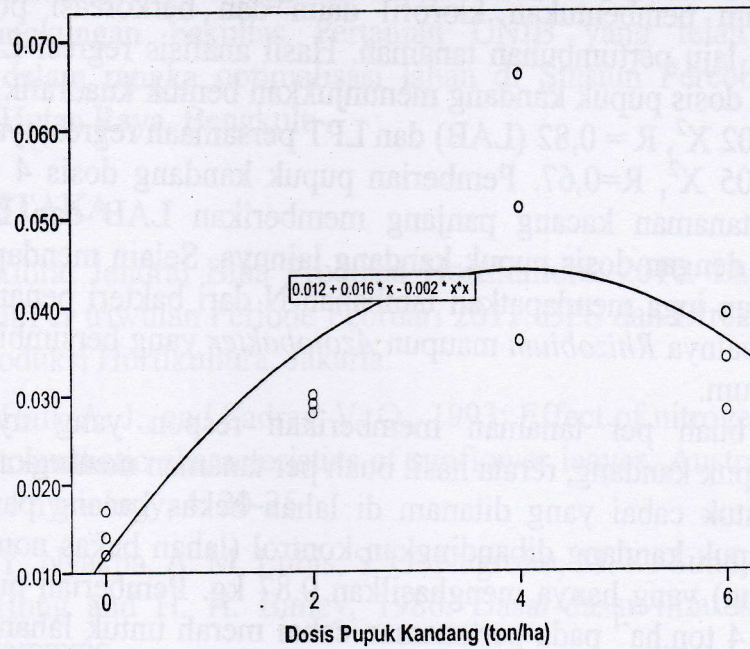
Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama adalah berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Peningkatan kandungan N total tanah pada lahan bekas legum kacang panjang hampir dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan non legum yakni gembas. Pembenaman residu tanaman kacang tanah ke lahan sebelum ditanam cabai berhubungan dengan kandungan protein yang tinggi pada biomasa legum, sedangkan unsur nitrogen adalah penyusun utama protein. Meningkatnya kadar N total pada lahan bekas legum membuktikan bahwa residu tanaman legum sebagai sumber utama N tanah setelah bahan organik mengalami dekomposisi. Peningkatan kadar N tanah tersebut sejalan dengan Hakim *et al.* (1986) mengemukakan bahwa dekomposisi bahan organik akan menghasilkan senyawa yang mengandung N, diantaranya nitrat, nitrit dan gas nitrogen. Hairunsyah (1991); Raihan dan Nurtirtayani (2001) melaporkan bahwa kadar N total tanah mengalami peningkatan dengan pemberian pupuk organik.

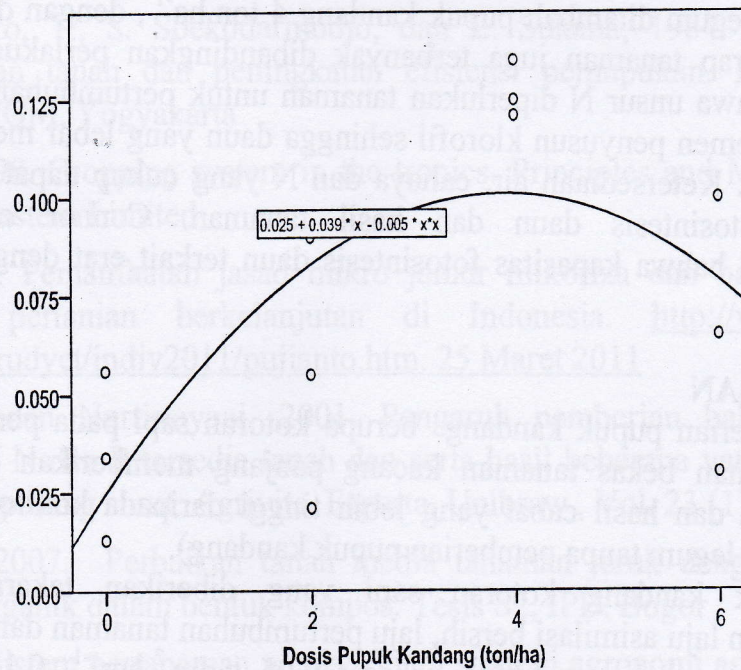
Peningkatan jumlah cabang dikotom pada lahan bekas legum dan pemberian pupuk kandang karena adanya penambahan unsur N yang berasal dari bahan organik kotoran sapi. Bahan organik berperan dalam pengaturan beberapa proses di dalam tanah seperti meningkatkan retensi air dalam tanah, memacu aktivitas mikrobial tanah, dan ketersediaan nutrisi bagi tanaman (Suryani, 2007). Menurut Palaniapan, (1998) rotasi tanaman juga menurunkan populasi dan aktivitas mikroba tanah yang bersifat patogenik, sebaliknya meningkatkan mikrobial dekomposer tanah serta memutuskan siklus hama dan patogen.

Pengaruh residu legum kacang panjang dan bahan organik pupuk kandang meningkatkan laju asimilasi bersih (LAB) dan laju pertumbuhan tanaman (LPT) cabai. Rotasi tanam tanaman kacang panjang – cabai dengan dosis pupuk kandang memberikan LAB tertinggi pada umur 40 dan 60 hari setelah tanam. Meningkatnya kadar N total pada lahan bekas legum yang diberi pupuk organik juga meningkatkan serapan N tanaman untuk memacu pertumbuhan dan perkembangan daun menjadi lebih baik. Semakin lebar daun semakin banyak menerima radiasi matahari yang berfungsi sebagai energi utama fotosintesis, oleh karena itu dengan bertambahnya luas daun memacu laju asimilasi bersih dan pertumbuhan tanaman.

Laju asimilasi bersih (g/dm²/hari)



Laju pertumbuhan tanaman (g/dm²/hari)



Gambar 1. Laju asimilasi bersih dan laju pertumbuhan tanaman umur 40-60 hari setelah tanam pada berbagai dosis pupuk kandang

Laju pertumbuhan tanaman adalah rata-rata peningkatan bahan kering hasil asimilasi tiap satuan luas tanah dan waktu, dipengaruhi oleh LAB. Nitrogen berperan dalam pembentukan klorofil daun dan berkoreasi positif dengan meningkatnya laju pertumbuhan tanaman. Hasil analisis regresi LAB dan LPT pada berbagai dosis pupuk kandang menunjukkan bentuk kuadratik, $Y = 0,012 + 0,016 X - 0,002 X^2$, $R = 0,82$ (LAB) dan LPT persamaan regresinya $Y = 0,025 + 0,039 X - 0,05 X^2$, $R = 0,67$. Pemberian pupuk kandang dosis 4 ton.ha^{-1} pada lahan bekas tanaman kacang panjang memberikan LAB dan LPT tertinggi dibandingkan dengan dosis pupuk kandang lainnya. Selain mendapatkan N dari pupuk, tanaman juga mendapatkan tambahan N dari bakteri penambat nitrogen dari udara misalnya *Rhizobium* maupun *Azotobakter* yang bersimbiosis di dalam bintil akar legum.

Hasil buah per tanaman memberikan respon yang nyata terhadap pemberian pupuk kandang, rerata hasil buah per tanaman meningkat sebesar $0,34 - 0,87 \text{ kg}$ untuk cabai yang ditanam di lahan bekas kacang panjang dengan pemberian pupuk kandang dibandingkan kontrol (lahan bekas non legum tanpa pupuk kandang) yang hanya menghasilkan $0,87 \text{ kg}$. Pemberian pupuk kandang dengan dosis 4 ton.ha^{-1} pada pertanaman cabai merah untuk lahan bekas legum menghasilkan hasil buah tertinggi, yaitu $1,74 \text{ kg}$ per tanaman, uji jarak berganda Duncan menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan lain, selengkapnya pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan N total tanah tertinggi pada lahan bekas legum ditambah pupuk kandang 4 ton.ha^{-1} , dengan demikian unsur N yang diserap tanaman juga terbanyak dibandingkan perlakuan lain. Telah diketahui bahwa unsur N diperlukan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif dan N sebagai elemen penyusun klorofil sehingga daun yang lebar memiliki klorofil lebih banyak. Ketersediaan air, cahaya dan N yang cukup dapat meningkatkan kapasitas fotosintesis daun dan hasil tanaman. Connor *et al.*, (1993) menyebutkan bahwa kapasitas fotosintesis daun terkait erat dengan kandungan nitrogen.

KESIMPULAN

Pemberian pupuk kandang berupa kotoran sapi pada pertanaman cabai merah di lahan bekas tanaman kacang panjang memberikan N total tanah, pertumbuhan dan hasil cabai yang lebih tinggi daripada kontrol (lahan bekas tanaman non legum tanpa pemberian pupuk kandang).

Pupuk kandang kotoran sapi yang diberikan takaran 4 ton.ha^{-1} menghasilkan laju asimilasi bersih, laju pertumbuhan tanaman dan hasil buah per tanaman tertinggi, berturut-turut sebesar $0,05 \text{ g.dm}^{-2}.\text{hari}^{-1}$, $0,13 \text{ g.dm}^{-2}.\text{hari}^{-1}$, dan $1,74 \text{ kg.tanaman}^{-1}$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Disampaikan kepada Pengelola Progam Pasca Sarjana Sumber Daya Alam dan Lingkungan Fakultas Pertanian UNIB yang telah membiayai penelitian ini dalam rangka optimalisasi lahan di Stasiun Percobaan Faperta UNIB, Taman Hutan Raya, Bengkulu

DAFTAR PUSTAKA

- BPS dan Direktorat Jendral Bina Produksi Hortikultura. 2010. Laporan Sosial Ekonomi Per triwulan Periode Februari 2011. BPS dan Direktorat Jendral Bina Produksi Hortikultura. Jakarta.
- Connor, D. J., Hall, A. J., and Sadras, V. O., 1993; Effect of nitrogen content on the photosynthetic characteristics of sunflower leaves. *Australian Journal of Plant Physiology*, 4: 20-25
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. Nugroho, M. K. Sund, M. A. Diha, G. B. Hong and H. H. Bailey, 1986. *Dasar-dasar ilmu tanah*. Unila. Bandarlampung
- Hairunsyah, 1991. Pengaruh empat jenis bahan organik pada tiga dosis pemberian N terhadap pertumbuhan dan hasil gabah pada padi sawah beririgasi. *Balitbang Pertanian Ballitan Banjarbaru Kindai*, 2: 5-9
- Notohadiprawiro, T., S. Soekodarmodjo, dan E. Sukana, 1984. *Pengelolaan kesuburan tanah dan peningkatan efisiensi pemupukan*. Repro: Ilmu Tanah UGM. Yogyakarta
- Palaniapan, 1998. *Cropping system in the tropics. Principles and Management*, Wiley Eastern Limited
- Pujianto. 2001. Pemanfaatan jasad mikro jamur mikoriza dan bakteri dalam sistem pertanian berkelanjutan di Indonesia. <http://www.hayati-p6.com/rudyet/indiv2011/pujianto.htm>. 25 Maret 2011
- Raihan, H.S., dan Nurtirtayani, 2001. Pengaruh pemberian bahan organik terhadap N dan P tersedia tanah dan serta hasil beberapa varietas jagung di lahan pasang surut. *Agrivita. Faperta, Unibraw* , Vol. 23 (1): 13-19
- Suryani, A., 2007. Perbaikan tanah media tanaman jeruk dengan berbagai bahan organik dalam bentuk kompos. Tesis S2, IPB. Bogor
- Tohari, 2002. *Sistem pertanaman ganda: Suatu strategi agronomi adaptif daerah tropik basah*, Pidato Pengukuhan Guru Besar Faperta UGM